Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile, 42: 79-88 (1991)

LIOLAEMUS MALDONADAE Y *LIOLAEMUS CRISTIANI*, DOS ESPECIES NUEVAS DE LAGARTIJAS PARA CHILE (REPTILIA, SQUAMATA)

HERMAN NUÑEZ (1), JOSE NAVARRO (2) JOSE LOYOLA (3)

(1) Sección Zoología, Museo Nacional de Historia Natural, casilla 787, Santiago, Chile.
(2) Depto. Biología Celular y Genética, Fac. de Medicina Norte, Univ. de Chile, casilla 70061, correo 7, Santiago.
(3) Depto. Biología, Univ. Talca, casilla 747, Talca, Chile.

RESUMEN

Se describen dos especies nuevas de lagartijas para Chile: *Liolaemus cristiani* Navarro, Núñez y Loyola, y *Liolaemus maldonadae* Navarro y Núñez.

Liolaemus maldonadae especie afín al grupo nigroviridis, es de la IV Región Administrativa de Chile (Coquimbo); sus caracteres diagnósticos son: flancos homogéneos y profundamente melánicos, esta pigmentación cubre parte del cuello y se extiende por los lados hasta la mitad del dorso; una mancha negra antehumeral, dorso pigmentado de gris amarillento en barras dentadas más oscuras. Esta combinación de caracteres la hacen única en su género. Las características cariotípicas la hacen afín al grupo de subespecies de *L. nigroviridis*.

Liolaemus cristiani, especie presuntamente perteneciente al grupo kriegi (Cei, 1986), de la VII Región Administrativa de Chile (Maule), tiene como caracteres diagnósticos, una mancha negra en los flancos, dorso sin diseño, escamas mediovertebrales suavemente quilladas y hacia los lados del dorso casi lisas. Con pequeñas escamas entre las más grandes.

Se discuten las afinidades de estas especies con las más cercanas y se dan detalles del cariotipo de *L. maldonadae*.

ABSTRACT

Two new species of tropidurid lizards are described as *Liolaemus maldonadae* Navarro and Núñez, from 4th Administrative Region of Chile (Coquimbo) and *Liolaemus cristiani* Navarro, Núñez and Loyola, from 7th Administrative Region of Chile (Maule). *Liolaemus maldonadae* has as diagnostic features a broad and deeply melanistic blotch on sides, this patch covers part of neck up to middorsum, also, an antihumeral spot. These characters are good enough to discriminate it among their congenerics. Likewise, *L. cristiani*, presuntively belongs to Cei's kriegi group (Cei, 1986), presents a melanic path on body sides, dorsal unpatterned, and medium vertebral scales slightly keeled, they become almost smooth toward sides with minutes scales interspársed among the bigger ones.

Comparisons with other related species and karyotipic features are detailed for *L. maldonadae*.

INTRODUCCION

Chile tiene una riqueza de especies de lagartijas que le confieren un particular interé en el contexto herpetológico sudamericano. Se sostiene que este país es una isla, flanquead en el lado oriental por el macizo andino, un complejo geográfico de intrincada fisionomía Esta situación es muy relevante, pues se presentan situaciones de aislamiento entre valle de altura y cumbres. La inaccesibilidad y extensión de ella hace difícil su exploración. L cordillera está habitada por especies de lagartijas de distribución más bien local y co poblaciones pequeñas que las hacen inconspicuas y pueden fácilmente ser pasadas por alto

Se ha hecho necesario, entonces, rastrear sistemáticamente la cordillera a objeto de i reconociendo las especies que la pueblan; así se irá despejando un panorama taxonómic que hasta ahora es confuso, ya sea por lo indicado previamente de la cordillera, y/o porqu las colecciones sistemáticas son escasas y mal representadas, con el agravante que las des cripciones son laxas, con caracteres diagnósticos deficientes y la literatura escasa y dispersa Es mandatario entonces, realizar en una primera etapa un trabajo casi primitivo, como e formar colecciones de referencia bien documentadas de tal manera que ellas, siendo esen cialmente taxonómicas en principio, puedan servir para hacer, más tarde, ya completas, bie representadas y documentadas, una sistemática seria y consolidada.

En este interés hemos hecho varias exploraciones; producto de ellas encontramo formas nuevas de lagartijas que describimos aquí. Los autores de ellas se señalan expresa mente en el texto y están en distinto orden que el de los autores de la presente publicación La recomendación 51B del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (3a. ed. 1985 dice (SIC):

"Citation of the responsible author. If a scientific name and the conditions other than publication that make it available"... "are the responsibility not of the author of the publi cation containing them, but of other person (s), or of less than all of joint authors, th authorship of the name if cited, should be stated as 'B in A' or 'B in A & B', or whateve other combination is appropriate".

Liolaemus maldonadae sp. nov. Navarro y Núñez - Figs. 1, 2.

Holotipo: Macho adulto. Depositado en la Colección Herpetológica del Depto. de Biologí Celular y Genética, Universidad de Chile; (DBGUCH) 1401. Recolectado en la localida de Los Molles (30º43'S; 70º39'O; 2.600 a 2.800 msnm), bocatoma, por Arturo Cortés, Carlo Báez y Fernando Correa, entre el 11 y el 15 de enero de 1986 (Fig. 1).

Alotipo: Hembra adulta. DBGUCH 1400. Similares datos y características que el holotip (Fig. 2).

Paratipos: Machos DBGUCH 1394, 1403, a 1407; hembras DBGUCH 1398, 1399. Lo especímenes DBGUCH 1397 y 1402, quedan depositados en la Colección Herpetológica d la sección Zoología del Museo Nacional de Historia Natural, bajo los números MNHNC 193 y 1940.

Diagnosis: Estos lagartos son de tamaño mediano respecto de la variación que tiene el géner para este carácter; presentan flancos fuertemente melánicos que cubren el cuello, y est parche se extiende por los lados hasta la mitad del dorso, posteriormente los flancos son roj ladrillo. Las escamas de la cabeza y el dorso presentan pigmentación negra y amarillent grisácea (color 119D de Smithe, 1981). Estos especímenes recuerdan a *Liolaemus nigrovirid campanae* pero difieren en la presencia de una mancha negra antehumeral de la que carec

Figura 1. Holotipo de *Liolaemus maldonadae*.
Figura 2. Alotipo de *Liolaemus maldonadae*.

esta última, la que también permite diferenciarla de las otras formas del complejo nigroviridis. Se aparta de *Liolaemus lorenzmuelleri* porque esta tiene escamas pequeñas entre las más grandes que *L. maldonadae* no exhibe. Las especies del grupo nigromaculatus la recuerdan por la presencia de la mancha negra antehumeral pero los representantes de este grupo carecen de los lados melánicos, y las características cariotípicas de ambos son muy diferentes (ver más adelante).

Descripción del holotipo: Cabeza más larga (16,8 mm), medida desde la punta del hocico hasta el borde anterior del oído, que ancha (13,8 mm), medida en la parte más ancha de la cabeza. Escama rostral rectangular en contacto con ocho escamas. Dos postrostrales. Escamas nasales subtriangulares con narinas de la mitad del tamaño de las nasales. Dos escamas internasales. Cuatro frontonasales. Sin escudetes impares del hocico. Dos prefrontales grandes. Un azigos frontal entre los ojos; dos escamas postfrontales; escama interparietal con impresión pineal pequeña, de un quinto del tamaño de la interparietal; dos parietales agrandadas. Región occipital cubierta con escamas de diferente tamaño y forma, todas lisas y ligeramente imbricadas. Escamas supratemporales semiredondeadas, lisas e imbricadas.

Once supraoculares en la fosa derecha y 10 en la izquierda. Hay órganos sensoriales en la punta del hocico, en el dorso de la cabeza, regiones supraocular y temporal.

La región loreal presenta cuatro escamas de forma irregular; seis/seis supralabiales. Una sola fila de escamas entre supralabiales y subocular, que es alargado. Las escamas del borde anterior del ojo, pequeñas y cada una tiene un órgano sensorial. Región temporal cubierta con escamas semiredondeadas, ligeramente quilladas e imbricadas. Cuatro escamas timpánicas pequeñas. Organos sensoriales en las escamas loreales y supralabiales.

Escama mental pentagonal con cuatro/cuatro escamas postmentales. Ocho/ocho infralabiales. Escamas gulares lisas, redondeadas e imbricadas. En los lados del cuello hay pliegues longitudinales. Las escamas del cuello son pequeñas, redondeadas e imbricadas. Escamas del dorso lanceoladas e imbricadas. No hay escamas pequeñas (heteronotos) entre las más grandes. En los flancos hay un pliegue longitudinal. Las escamas de los flancos hacia anterior son más grandes que las posteriores, estas son lisas, semiredondeadas e imbricadas. Escamas ventrales semiredondeadas,lisas e imbricadas, similares en tamaño que las dorsales. Hay 62 escamas al medio del cuerpo.

Región dorsal de los brazos con escamas triangulares, ligeramente quilladas e imbricadas. Antebrazo, por dorsal, con escamas redondeadas, lisas e imbricadas. Superficie dorsal de la mano cubierta con escamas similares a las del antebrazo. Escamas de la superficie ventral del brazo, semiredondeadas, lisas y yuxtapuestas. Las escamas del antebrazo, por ventral, son redondeadas, bicarenadas e imbricadas. Escamas palmares casi cuadrangulares, bicarenadas e imbricadas. Hacia el extremo de la mano se van haciendo tricarenadas. Lamelas cuadrangulares, tricarenadas, hay 21 de ellas bajo el tercer dedo (medio) de la mano izquierda. Escamas de la región femoral, triangulares, quilladas e imbricadas. Escamas de la región tibial más redondeadas que en la región femoral, quilladas e imbricadas. Pie, por dorsal, con escamas triangulares, quilladas e imbricadas. Superficie ventral de la región femoral cubierta con escamas semiredondeadas, lisas e imbricadas, similares en la región tibial. Escamas plantares tricarenadas, con quilla medial fuertemente marcada. Lamelas cuadrangulares y tricarenadas, hay 29 de ellas bajo el 4º dedo del pie izquierdo.

Tres poros anales ordenados en línea transversal. Sección de la cola cuadrangular, hacia el extremo del apéndice se hace redondeada. Escamas dorsales de la cola triangulares, imbricadas y fuertemente quilladas. Por ventral son lisas, cuadrangulares e imbricadas. El holotipo presenta regenerada la última porción de la cola.

Diseño dorsal como se muestra en las figuras 1 y 2. Color amarillento grisáceo (Nº 119, Smithe, 1981).

Mediciones: Las dimensiones fueron tomadas en 11 especímenes conservados en alcohol de 70º y previamente fijados en formol el 10%. Estas medidas son entregadas en el cuadro 1

Cariotipo. *Liolaemus maldonadae* presenta 2n = 32 cromosomas, los seis primeros pares son macrocromosomas (M). Los pares 1, 3, 4, 5 y 6 son metacéntricos, el par 2 es submetacéntrico y presenta una constricción secundaria subterminal en ambos homólogos. Los otros 20 son microcromosomas (m), el más grande de estos es metacéntrico y muy grande, el resto son puntiformes (Fig. 3). Esta especie presenta un sistema cromosómico de determinación del sexo del tipo XX/XY (Espejo *et al.* en preparación).

Etimología: Esta especie está dedicada a la Sra. Hilda Maldonado, madre del Prof. Arturo Cortés, este último nos proporcionó gentilmente la muestra en estudio.

Observaciones: *Liolaemus maldonadae* es un habitante de rocas, cerca de campos cenagosos en los que crecen *Calceolaria* sp. y ciperáceas. Cuando el animal es disturbado, corre a la

base de los matorrales o a grietas pequeñas en las rocas, las que también usa de refugio durante la noche (Cortés com. pers.).

Distribución: Conocida de la localidad tipo.

CUADRO 1.
Medidas de 11 ejemplares de *Liolaemus maldonadae* nov. sp. siglas: M, macho; H, hembra; LST, longitud hocico-cloaca; LAI, longitud axila-ingle; LEA, longitud extremidad anterior; LEP, longitud extremidad posterior; LC, longitud de la cola, los guiones en esta columna indican apéndices regenerados o cortados; Lcab, largo de la cabeza; Acab, ancho de la cabeza. Las descripción de las medidas puede verse en Peters (1964).

Registro	Sexo	LST	LAI	LEA	LEP	LC	Lcab	Acab
1401	M	78,4	34,8	28,5	51,8	-	16,8	13,8
1400	H	71,0	33,2	25,8	37,6	-	14,5	11,8
1398	H	62,4	30,0	25,0	37,2	-	13,2	10,9
1394	M	76,9	35,5	28,5	47,8	139,2	18,4	13,5
1397	M	64,5	29,8	25,4	40,7	-	13,7	11,9
1402	M	83,6	36,2	29,5	50,0	-	18,2	14,5
1403	M	75,4	35,9	29,5	46,3	-	16,2	14,0
1404	M	78,1	34,6	28,7	45,0	-	16,7	13,4
1405	M	69,5	31,9	27,4	43,2	-	15,0	12,1
1406	M	70,0	33,7	28,0	40,8	111,5	15,0	12,2
1407	M	65,0	30,7	27,4	43,0	113,2	14,2	11,2

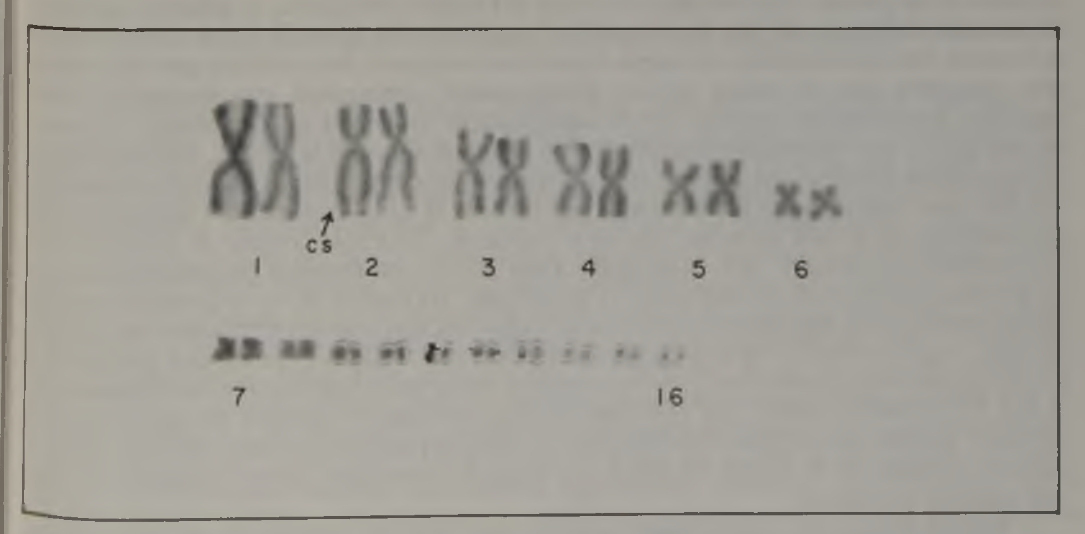


Figura 3. Cariotipo de *Liolaemus maldonadae* (2n=32; 12M+20m). 1 a 6 son pares homólogos de macrocromosomas. 7 a 16 corresponden a microcromosomas. La flecha indica la constricción secundaria en el brazo del par 2.

Liolaemus cristiani sp. nov. Navarro, Núñez y Loyola - Fig. 4.

Holotipo: Hembra adulta. Depositada en el Museo Nacional de Historia Natural, MNHN 1957, recolectada en el cerro El Peine (35º37'S; 71º02'O; 2.448 msnm) en la VII Regi Administrativa del país (Maule), el 20 de enero de 1989 por José Ignacio Loyola ("JIL 00 plateau Piedras Blancas", número de terreno de José Loyola, datos consignados en etique más pequeña).

Alotipo: No nominado, la muestra no incluye machos.

Paratipos: Hembras MNHNC 1958 a 1961, depositados en la Colección Herpetológica de Museo Nacional de Historia Natural (JIL 005, 054, 057, 058: números de terreno).

Diagnosis: Especie presuntamente perteneciente al grupo kriegi de Cei (1986), por presenta escamas mediovertebrales ligeramente quilladas, y las de los lados casi lisas. Su diseño d mancha homogénea negra en los flancos, que se extiende desde la región axilar hasta la ingl es único; este carácter es compartido por *L. maldonadae* Navarro y Núñez (este trabajo) per se diferencian en el diseño mediodorsal que es de barras dentadas en *L. maldonadae* (Fig 1 y 2), las escamas son quilladas en esta última y prácticamente lisas en *L. cristiani*. Es carácter de flancos melánicos es también compartido con las subespecies de *L. monticol* pero en estas la mancha negra es variegada. Los caracteres de escamación son diferente todas las formas de *L. monticola* tienen escamas quilladas e imbricadas en todas las escama del dorso, en tanto *L. cristiani* no las posee. El carácter manchado lateral también lo present *L. famatinae*, pero en esta especie es rojo ladrillo y pertenece al grupo ruibali (Cei 1986

Descripción del holotipo: Escama rostral de siete lados con borde superior en forma d semiluna, en contacto con siete escamas. Dos postrostrales. Cuatro internasales, los dos má externos de la mitad del tamaño de las centrales. Nasales poligonales, narinas, de aprox madamente 1/3 del tamaño de la nasal, localizadas en posterior a las nasales y laterale respecto de la cabeza. Dos escudetes impares del hocico irregulares, el primero (anterior desplazado a la izquierda. Seis frontonasales irregulares a los lados de los escudetes impare del hocico. Dos prefrontales, un azigos frontal cuadrangular, dos postfrontales ligeramente más pequeños que el azigos frontal; interpariental pentagonal, con impresión pinea pequeña; dos parietales grandes; 18/18 supraoculares, las menores (de relleno) ordenada en tres líneas; seis superciliares ordenadas en línea; escamas de la cabeza, con rugosidade suaves; región occipital con escamas irregulares, suavemente quilladas, subimbricadas. Seis seis loreales; región loreal no deprimida. En torno a la nasal tres escudos pequeños; siet supralabiales en el lado derecho, seis en el izquierdo. Una sola corrida de escamas entr supralabiales y subocular, que es alargada. Fosa orbital con escamas pequeñas granulares 15 escamas palpebrales en superior y 11 en inferior, las puntas de las palpebrales oscuras borde anterior de la fosa orbitaria con escamas macizas, con órganos sensoriales en cada un de ellas; región temporal cubierta con escamas con insinuación de quilla, casi yuxtapuesta y con microescamas entre ellas. Abertura auditiva rectangular ligeramente más pequeña qu el ojo. En el borde anterior del oído hay escamas macizas en número de cuatro. Escam auricular maciza que no cubre el oído y antes de ella hay pequeñas escamas también macizas Algunas escamas de la región temporal con órganos sensoriales. Borde posterior del oíd con escamas granulares.

Mental pentagonal; cuatro/cuatro postmentales; seis infralabiales en derecho, cinco el izquierdo. Escamas gulares redondeadas, lisas e imbricadas.

Escamas del cuello granulares, macizas, lisas y yuxtapuestas con pequeñas escama entre ellas. Pliegue longitudinal del cuello modesto, pliegue antehumeral fuerte.

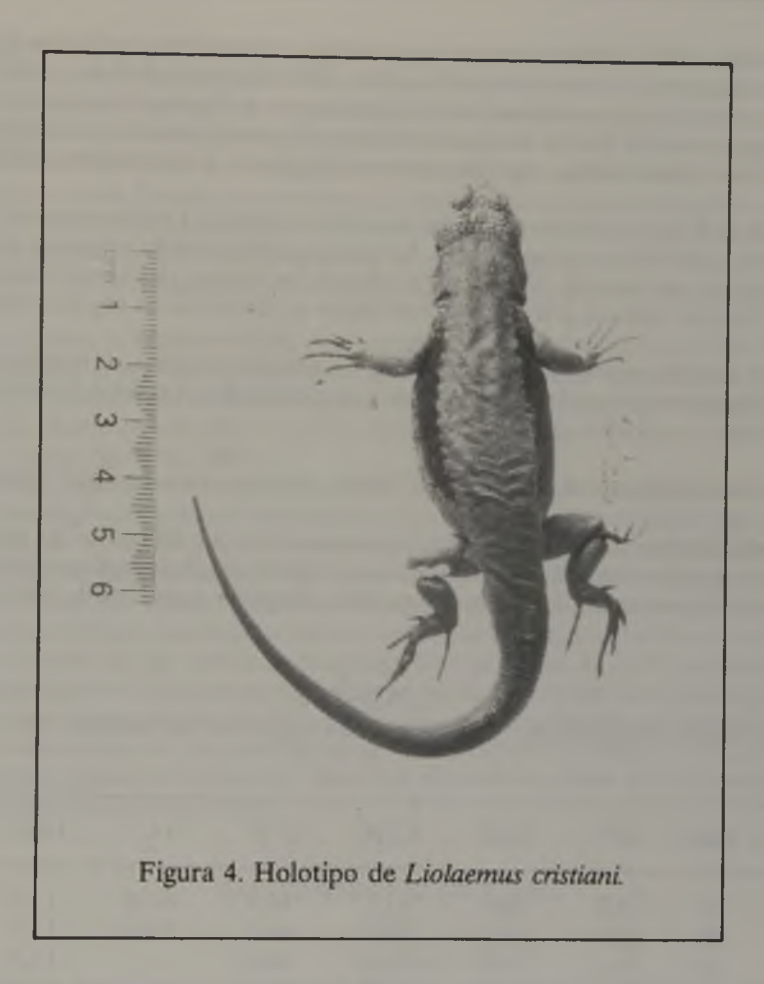


Figura 4. Holotipo de *Liolaemus cristiani.*

Escamas del dorso redondeadas, ligeramente quilladas e imbricadas, sin escamas pequeñas entre ellas, excepto hacia los flancos en que aparecen estos heteronotos. Las escamas dorsales hacia los flancos con una quilla más modesta que las de la región medio-vertebral. Escamas de los flancos lisas, redondeadas y yuxtapuestas y entre ellas hay numerosos heteronotos. Escamas ventrales de igual tamaño que las dorsales, lisas e imbricadas.

Escamas dorsales del brazo redondeadas, ligeramente quilladas e imbricadas, algunas escamas con la punta truncada formando una hendidura; escamas del antebrazo de aspecto similar a las del brazo, pero con una quilla más pronunciada. Escamas dorsales de la mano redondeadas, ligeramente quilladas e imbricadas. Escamas ventrales del brazo granulares, lisas y yuxtapuestas, entre ellas heteronotos. Escamas por la faz ventral del antebrazo redondeadas, quilladas subimbricadas y también con heteronotos. Región palmar con escamas triangulares con una quilla prominente, imbricadas. Lamelas cuadrangulares, tricarenadas e imbricadas, se cuentan 21 de ellas bajo el tercer dedo (medio) de la mano derecha. Dorsales de la región femoral redondeadas, ligeramente quilladas, subimbricadas. en la región tibial son también redondeadas, con quilla más prominente que en las femorales, de disposición imbricada. Región dorsal del pie con escamas similares a las de la región tibial. La faz ventral de la región femoral con escamas lisas, redondeadas y subimbricadas, iguales en la región tibial. Borde posterior del muslo con escamas granulares, lisas, yuxtapuestas y

heteronotos entre ellas. Región plantar con escamas triangulares, quilladas e imbricadas; lamelas cuadrangulares, tricarenadas, imbricadas, 29 de ellas bajo el 4º dedo del pie derecho. Escamas dorsales de la cola cuadrangulares, ligeramente quilladas, imbricadas, la quilla está orientada diagonalmente. Por la faz ventral de la cauda, en el primer tercio, las escamas son triangulares, lisas e imbricadas, hacia atrás son triangulares, fuertemente quilladas e imbricadas.

Diseño dorsal muy modesto en la región medio vertebral. Los flancos son fuertemente melánicos como se indica en las figuras 4. Color general pardo, algunos paratipos con manchas azulosas, por ventral de color gris y hacia los flancos del vientre un color ocre broncíneo. Cola por ventral gris y por dorsal sigue el diseño de la región mediovertebral.

Mediciones: Las dimensiones fueron tomadas, de acuerdo a como se señala previamente en animales fijados en formalina y preservados en alcohol.En el cuadro 2 están las medidas para *L. cristiani.*

Etimología: Esta especie está dedicada a Cristián Navarro, hijo de José Navarro.

Observaciones: *Liolaemus cristiani* es una especie saxícola que habita en las partes altas del cerro El Peine. Su alimentación es presuntamente insectívora. Busca refugio entre las piedras de los rodados. Especie simpátrica es *Phymaturus flagellifer* (nov. comb. Cei, com. pers.)

CUADRO 2.
Medidas de cinco ejemplares de *L. cristiani.* Las siglas son las mismas que el cuadro 1.

Registro	Sexo	LST	LAI	LEA	LEP	LC	Lcab	Acab
1957	H	78,2	36,8	31,7	44,9	102,0	17,5	16,0
1958	H	62,6	31,7	26,7	36,0	83,0	13,1	11,6
1959	H	71,5	31,0	26,0	40,0	-	15,3	13,0
1960	H	77,6	35,8	29,0	45,0	-	17,6	15,2
1961	H	66,1	34,0	26,3	36,1	97,0	13,5	12,6

DISCUSION

A partir de la publicación de Frost y Etheridge (1989) la familia Iguanidae desaparece y los *Liolaemus* conforman la subfamilia Liolaeminae de la familia Tropiduridae.

Hasta hace 10 años atrás, la descripción de estos *Liolaemus* se hacía con la clásica morfología externa y el patrón dorsal. Actualmente se incluye el cariotipo como un carácter en algunas descripciones, *e.g., L. curis, L. hernani, L. puritamensis, Pristidactylus volcanensis, Velosaura aymararum.* Este carácter consiste básicamente en el número diploide, número y morfología tanto de los macro como de los microcromomas, la localización y número de marcadores cromosómicos así como la presencia de constricción secundaria. Este conjunto de información es fácil de obtener debido a la abundancia de trabajos que incluyen a la citogenética en las relaciones filogenéticas de las especies (Navarro 1981, 1983, 1986).

El patrón y el diseño dorsal de *L. maldonadae* es más similar a *L. nigroviridis campanae* que a ninguna otra especie dentro del género (Colecciones de referencia DBGUCH y MNHNC). Esta última subespecie tiene una distribución restringida sobre los 1.000 msnm en la cordillera de la Costa de Chile central (Valencia *et al.* 1979; Fuentes y Jaksic 1979; Veloso y Navarro 1988). Sin embargo la gran mancha que cubre desde la axila hasta más allá de la mitad de los flancos, presente en *L. maldonadae*, la más conspicua característica del diseño dorsal, constituye una aguda diferencia entre ambas especies. Las subespecies de *L. nigroviridis* tienen 2n=32 cromosomas (12 M+20m) a pesar que Valencia *et al.* (1979) y Navarro *et al.* (1981) consideran un 2n=30 (12M+18m). Lo que la hace afín al grupo nigroviridis.

Por otra parte, la mancha negra antehumeral es similar a la característica diagnóstica de las especies del grupo nigromaculatus. La exclusión de esta especie de este grupo está fuertemente respaldada por los antecedentes cariotípicos, *L. platei* tiene 2n=40 (24M+16m), *L. atacamensis* tiene 2n=40 (18 + 22), *L. kuhlmani*, *L. nigromaculatus* y *L. zapallarensis* 2n=40 (22 + 18) (Navarro 1986).

Liolaemus cristiani es una especie afín al grupo kriegi de Cei (1986); en torno a estas relaciones, (consignadas porque las escamas de la región mediovertebral son quilladas y las de los bordes no lo son) resulta interesante destacar algunas particularidades; nuestra especie, *L. cristiani*, es ligeramente diferente de las relacionadas en el grupo: *L. buergeri*, *L, kriegi*, *L. ceii*, dado que existen quillas en las escamas de los lados del dorso, aún así es al grupo que más se acerca; interesantemente todas ellas tienen una distribución relativamente similar o al menos en un contexto biogeográfico parecido lo que configura un cuadro interesante de explorar en la perspectiva de grupos con caracteres recurrentes, relativamente discretos unos de otros; esta situación corroboraría que *L. cristiani* pertenece al grupo kriegi.

Las características de las especies en las presentes descripciones y las comparaciones con las de otras formas relacionadas, hacen de ellas nuevos taxa que se incorporan a este género ampliamente diversificado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS

CEI, J. M.

1986 Reptiles del centro, centro-oeste, y sur de la Argentina. Monografie IV. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino.Italia.

FROST, D. R. y R. ETHERIDGE

1989 A phylogenetic analysis and taxonomy of iguanian lizards. (Reptilia Squamata). Misc. Publ. Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. 81, 65 pp.

FUENTES, E. R. y F. M. JAKSIC

1979 Lizards and rodents: an explanation for their relative species diversity in Chile. Arch. Biol. Med. Exper. 12: 179-190.

NAVARRO, J.

1983 Estudio de la diversidad morfológica, cromosómica y bioquímica en cinco poblaciones de *Liolaemus* (Squamata Iguanidae). Tesis de Grado Magister en Biología, mención Genética. Univ. de Chile. 114 pp.

NAVARRO, J.

1986 Análisis cariotípico en especies del género *Liolaemus* (Squamata Iguanidae). En simposio "Sistemático y Evolución de anfibios y reptiles neotropicales. Géneros ampliamente diversificados de herpetozos". X Congr. Latin. Zool. Viña del Mar. Octubre. Res. 56 04. p. 134-135.

NAVARRO, J., M. SALLABERRY, A. VELOSO y J. VALENCIA
1981 Diversidad cromosómica en lagartos (Squamata Sauria). I. Avances citotaxonómicos. Perspectivas de estudios evolutivos en Iguanidae. Medio Ambiente 5(1, 2): 28-38.

PETERS, J. A.
1964 Dictionary of Herpetology. Hafner Publ. Co., N.Y., U.S.A.

SMITHE, F. B.
1981 Naturalist's color guide. Am. Mus. Nat. Hist. 3 partes. N. York. USA.

VALENCIA, J., A. VELOSO y M. SALLABERRY
1979 Análisis biométrico y cromosómico en poblaciones de *Liolaemus nigroviridis* Müller and Hellmich (Squamata Igyanidae)(!) Arch. Biol. Med. Exper. 12: 209-220.

VELOSO, A. y J. NAVARRO
1988 Lista sistemática y distribución geográfica de anfibios y reptiles de Chile. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino 6(2): 481-539.

Contribución recibida: 08.05.91; aceptada: 04.07.91.

Bol

dive
conc